### WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Bûro INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5:

A61M 15/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 91/12040

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

22. August 1991 (22.08.91)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP91/00303

(22) Internationales Anmeldedatum: 16. Februar 1991 (16.02.91)

(30) Prioritätsdaten:

P 40 04 904.3

16. Februar 1990 (16.02.90)

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), CA, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europaisches Patent), JP, LU (europaisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BYK GULDEN LOMBERG CHEMISCHE FABRIK GMBH [DE/DE]; Postfach 10 03 10, Byk-Gulden-Str. 2, D-7750 Konstanz (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BRENDEL, Gerhard [DE/DE]; Harlan, Allgäuer Str. 92, D-8000 München 71

(74) Anwalt: RUPP, Herbert; Byk Gulden Lomberg Chemische Fabrik GmbH, Byk-Gulden-Str. 2, Postfach 100310, D-7750 Konstanz (DE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Anderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Anderungen eintreffen.

(54) Title: POWDER INHALATOR

(54) Bezeichnung: PULVERINHALATOR

(57) Abstract

A pocket drum applicator is disclosed for multiple inhalation of powdery drugs. In order to ensure the multiple inhalation of powdery drugs (17) from a reservoir (3) with high repetitive accuracy and display of remaining quantity, the reservoir is sealed against the ambient atmosphere, the powdery drug is not compacted in the reservoir during the series of withdrawals and the level in the reservoir is optically displayed on a graduated scale. The drug is withdrawn by means of a rotatable drum (10) with modifiable dose volume and active, adjustable expulsion of the powdery drug. The drug is atomized in a secondary flow separating chamber (25) with a flow pressure adapted to the

size of the particles. To operate the drum applicator, the button need be pushed once only; the reservoir is easy to exchange and its form excludes any operating errors.

#### (57) Zusammenfassung

Trommel-Applikationsgerät zur mehrfachen Inhalation pulverförmiger Arzneistoffe in Taschenformat. Um eine mehrfache Inhalation pulverförmiger Arzneistoffe (17) aus einem Vorratsbehälter (3) mit grosser Wiederholungsgenauigkeit und Restmengenanzeige zu ermöglichen, wird der Vorratsbehälter gegen die Umgebungslust abgedichtet, der pulversörmige Arzneistoff im Vorratstank während der Entnahmefolgen nicht komprimiert und der Füllungsstand des Vorratsbehälters optisch auf einer Skala angezeigt. Die Entnahme erfolgt über eine umlaufende Trommel (10) mit veränderbarem Dosiervolumen und aktivem, steuerbarem Auswurf des pulverförmigen Arzneistoffes. Die Mikronisterung des Arzneistoffes geschieht in einer Nebenstrom-Abscheidekammer (25) mit einem der Partikelgrösse angepassten Strömungsdruck. Zur Bedienung des Trommel-Applikators ist nur ein einziger Knopfdruck nötig; das Wechseln des Vorratstanks ist einfach und schliesst durch entsprechende Formgebung eine Fehlbedienung aus.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanlen	ML	Mall .
AU	Australien	Fi	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinistes Königreich	NL	Niederlando
BG	Bulgarien	GN	Guinca	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schwoden
CC	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korca	SU	Soviet Union
a	Côte d'Ivoire	L	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
cs	Tschechoslowakei	ш	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dånemark	MG	Madagaskar		

#### Pulverinhalator

#### Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft einen Pulverinhalator umfassend einen Vorratsbehälter für pulverförmige Arzneimittel, eine Dosiervorrichtung und einen Gasdurchtrittskanal.

#### Stand der Technik

Es sind zahlreiche Pulverinhalatoren bekannt. Problematisch an den bekannten Pulverinhalatoren ist die unzureichende Abschirmung gegenüber Luftfeuchtigkeit und die dadurch erschwerte Aufteilung eines pulverförmigen Arzneistoff-Konglomerats unter Strömungseinwirkung eines Gases oder Gasgemisches in kleine Teilchen, deren Größe in entsprechenden Grenzen liegen muß, damit sie in die für sie bestimmten Wirkorte im menschlichen Atemtrakt gelangen können. Die Bedienung der bekannten Pulverinhalatoren ist aufwendig, womit die Anwendung durch gehandicapte Personen und die Anwendung in Streßsituationen nicht gewährleistet ist. Außerdem wäre eine Anzeige der verbleibenden, noch applizierbaren Restmenge an Arzneistoff wünschenswert. Bei bekannten Pulverinhalatoren besteht die Gefahr von Dosisschwankungen. Darüberhinaus überschreiten bekannte Pulverinhalatoren in ihrer Baugröße Taschenformat und tragen dadurch einem praxisgerechten Einsatz nur bedingt Rechnung.

#### Beschreibung der Erfindung

Ein Ziel der Erfindung wird darin gesehen, eine Applikation von pulverförmigen Arzneistoffen durch Inhalation mit möglichst hoher Anwendungssicherheit infolge einfachen, unveränderlichen Bedienungsablaufes und genauer
Dosierung durch nur einen einzigen Knopfdruck zu erreichen. Weiterhin soll
die Anwendung, das heißt die Inhalation, unabhängig vom Zustand des die Dosierung auslösenden Knopfes erfolgen können, das heißt, der Knopf soll wäh-

rend der Applikation gedrückt bleiben können oder vorher losgelassen werden können.

Ein weiteres Ziel der Erfindung besteht darin, den Austausch des Arzneimittelvorratbehälters einfach und zwingend zu gestalten und Fehlbedienungen nicht zuzulassen. Außerdem soll der Arzneimittelvorratsbehälter mit geringstem Materialaufwand und einfachen Konturen realisierbar sein, um ein kostengünstiges Nachfüllen mit Arzneistoffen, ein geringes Materialgewicht gegenüber dem aufzunehmenden Volumen und einen geringen Verpackungsaufwand zu erreichen. Neben einer genauen Dosierung des Arzneimittels soll das Arzneimittelpulver bei der Applikation möglichst weitgehend zerteilt werden. Außerdem soll der Pulverapplikator möglichst einfach, z.B. durch einen Wasserstrahl, zu reinigen sein.

Diese Ziele werden durch die in den Patentansprüchen angegebenen, einen Vorratsbehälter für pulverförmige Arzneimittel, eine Dosiervorrichtung und einen Gasdurchtrittskanal umfassenden Pulverinhalatoren erreicht.

Es hat sich gezeigt, daß durch eine Nebenstrom Abscheidekammer eine verbesserte Zerteilung von Pulveragglomeraten von Wirkstoffen erreicht werden kann. Dies führt dazu, daß ein größerer Anteil des Arzneistoffes nicht im Mund- und Rachenraum, sondern am gewünschten Zielort in der Lunge deponiert wird.

Gegenstand der Erfindung sind daher Pulverinhalatoren, bei denen der Gasdurchtrittskanal in Verbindung zu einer Nebenstrom-Abscheidekammer steht.

Eine weiterer Gegenstand der Erfindung sind Pulverinhalatoren, deren Dosiervorrichtung aus einer um eine Nockenwelle drehbaren Dosiertrommel mit
senkrecht zur Drehachse durch die Nockenwelle in Durchbrüchen der Wand der
Dosiertrommel verschiebbaren Stempeln besteht, die bei Betätigung eines
Druckknopfs um den Winkel zwischen jeweils zwei Stempeln weitergedreht
wird.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Pulverinhalatoren, deren Vorratsbehälter in einer Führungshülse gelagert ist und durch eine Druckfeder an die Dosiertrommel formschlüssig angedrückt wird.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Pulverinhalatoren, bei denen im Vorratsbehälter ein beweglicher Substratkolben vorgesehen ist, der durch eine Substratfeder belastet wird, sobald der Pulverinhalator durch einen Druckknopf aktiviert wird.

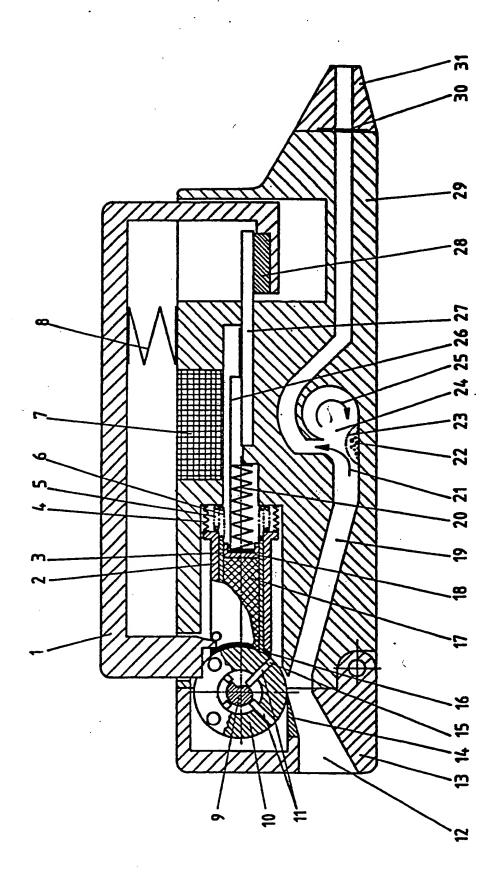
Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben:

In das Gehäuse 29 des Pulverinhalators ist ein Druckknopf 1 integriert. Dieser wird durch die Druckfeder 8 in seine Ruhestellung nach oben gedrückt. Im aufklappbaren Gehäuse-Rückteil 13 drehbar gelagert ist die Dosiertrommel 10. Diese hat die Form eines dickwandigen Zylinders mit Durchbrüchen durch die Zylinderwand. In diesen Durchbrüchen sind der Form des Durchbruchsquerschnitts entsprechende bewegliche Stempel 11 so gelagert, daß sie ständig an eine Nockenwelle 9 anliegen und somit ein Volumen 15 auf der Oberfläche der Dosiertrommel 10 freigeben, das von der jeweiligen Stellung des Stempels 11 zur Nockenwelle 9 abhängt. An die Dosiertrommel 10 wird die Führungshülse 2 für den Vorratsbehälter 3 mit seiner Dichtung 16 formschlüssig durch die Druckfeder 5 angedrückt. Gegenüber dem Gehäuse ist die Führungshülse 2 für den Vorratsbehälter 3 durch die Faltdichtung 4 abgedichtet. Die Führungshülse 2 für den Vorratsbehälter 3 kann im Querschnitt kreisrund, oval oder eckig sein und nimmt den Vorratsbehälter 3 auf, der entsprechend ebenfalls im Querschnitt kreisrund, oval oder eckig sein kann. Der Vorratbehälter 3 wird durch die Druckfeder 6 ständig an die Dosiertrommel 10 formschlüssig angedrückt. Die Substratfeder 20 drückt bei Betätigen des Druckknopfes 1 und der damit verbundenen Unterbrechung des magnetischen Flusses von dem Magneten 28 über die eiserne Magnet-Durchführungskupplung 27 auf den Kupplungsbügel 26 den Substratkolben 18 mit geringer Federkraft gegen das pulverförmige Arzneimittel 17. Durch einen transparenten Ausschnitt 7 ist durch entsprechende Markierung des Kupplungsbügels 26 eine Restmengenanzeige möglich. Weiterhin wird damit eine vollständige Füllung des Volumens 15 auf der Oberfläche der Dosiertrommel 10 erreicht. Die Betätigung des Druckknopfes 1 führt durch Umsetzung der Hub- in eine Drehbewegung zu einer Drehung der Dosiertrommel 10 um den Winkel zwi-

schen zwei benachbarten Stempeln 11. Bei Vorhandensein von vier Stempeln 11 führt die Betätigung des Druckknopfes 1 zu einer Vierteldrehung der Dosiertrommel 10. Gleichzeitig wird die Führungshülse 2 für den Vorratsbehälter 3 durch den Druckknopf 1 von der Dosiertrommel 10 wegbewegt, um die Dichtung 16 zwischen Dosiertrommel 10 und Führungshülse 2 für den den Vorratsbehälter 3 zu lösen. Gleichzeitig wird der Magnet 28 von der Magnet-Durchführungskupplung 27 gelöst und hebt somit die magnetische Fixierung des Kupplungsbügels 26 auf. Nur in diesem Zeitraum des gedrückten Druckknopfes 1 wirkt die Federkraft der Substratfeder 20 auf den Substratkolben 18. Das auf der Oberfläche der Dosiertrommel 10 entstehende Volumen 15 - bedingt durch die Lage der Nockenwelle 9 zum Stempel 11 - wird mit pulverförmigem Arzneimittel 17 gefüllt, welches durch den Stempel 11 gegen Ende der Drehbewegung der Dosiertrommel 10 wieder ausgestoßen wird und durch einen Abstreifer 14 abgestreift werden kann. Bei Rücknahme des Druckknopfes 1 in seine Ruhestellung wird die Führungshülse 2 für den Vorratsbehälter 3 wieder mit seiner Dichtung 16 an die Dosiertrommel 10 durch die Druckfeder 5 angedrückt. Der Vorratsbehälter 3 bleibt während des ganzen Entnahmevorganges ständig an die Dosiertrommel 10 durch die Druckfeder 6 angedrückt und bleibt somit auch während der Entnahme verschlossen. Durch Inspiration am Mundstück 31 erfolgt der Lufteintritt 12 im Gehäuse-Rückteil 13 und nimmt durch den Strömungsdruck das abgestreifte Arzneimittel am Abstreifer 14 mit. Durch die Formgebung des Strömungskanals 19 entsteht ein Luft-Hauptstrom 21 und ein Luft-Nebenstrom 25. Schwere Arzneimittel-Konglomerate 22, die noch nicht auf ein entsprechendes Maß mikronisiert sind, können durch ihr Gewicht dem Luft-Hauptstrom 21 nicht folgen und werden in der Nebenstrom-Abscheidekammer 24 verwirbelt. Agglomerate werden aus der Bahn getragen und bleiben im Mikronisierungsbereich 23 liegen, bis sie soweit mikronisiert sind, um vom Strömungsdruck mitgerissen werden zu können. Der Strömungsdruck wird von der Weite des Strömungskanals 19 bestimmt und läßt sich somit unterschiedlich groß einstellen. Durch die große Weite und damit geringen Strömungsdruck am Eintritt zur Nebenstrom-Abscheidekammer 24 werden die Arzneistoff-Konglomerate 22 zuverlässig aus der Bahn geschleudert und können vom erhöhten Strömungsdruck bei enger Weite des Strömungskanals oberhalb der Nebenstrom-Abscheidekammer 24 erst mitgerissen werden, wenn sie leicht genug sind, in seinen Sogbereich zu gelangen. Sie passieren anschließend das Sieb 30 und erreichen die ihrer Größe entsprechenden Bereiche im menschlichen Respirationstrakt.

#### Patentansprüche

- 1. Pulverinhalator umfassend einen Vorratsbehälter (3) für pulverförmige Arzneimittel (17), eine Dosiervorrichtung und einen Gasdurchtrittskanal (10), dadurch gekennzeichnet, daß der Gasdurchtrittskanal (19) in Verbindung zu einer Nebenstrom-Abscheidekammer (24) steht.
- 2. Pulverinhalator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosiervorrichtung aus einer um eine Nockenwelle (9) drehbaren Dosiertrommel (10) mit senkrecht zur Drehachse durch die Nockenwelle (9) in Durchbrüchen der Wand der Dosiertrommel (10) verschiebbaren Stempeln (11) besteht, die bei Betätigung eines Druckknopfes (1) um den Winkel zwischen jeweils zwei Stempeln (11) weitergedreht wird.
- 3. Pulverinhalator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (3) in einer Führungshülse (2) gelagert ist und durch eine
  Druckfeder (6) an die Dosiertrommel (10) formschlüssig angedrückt wird.
- 4. Pulverinhalator nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Vorratsbehälter (3) ein beweglicher Substratkolben (18) vorgesehen ist, der durch eine Substratfeder (20) belastet wird, sobald der Pulverinhalator durch einen Druckknopf (1) aktiviert wird.



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT International Application No PCT/EP91/00303

I. CLAS	SIFICATIO	N OF SUBJECT MATTER (If several class	telfaction augusts and telegra all f	EF91/00303
Accordin	g to Internal	ional Patent Classification (IPC) or to both N	stings Classification and IPC	
		A61M 15/00		
IL FIELD	8 SEARCE	(ED	1000	
		Minimum Docum	tentation Searched 7	
Classificat	ion System		Classification Symbols	<u>.                                 </u>
Int	.cı <sup>5</sup>	A61M		
		Documentation Searched other to the Extent that such Documen	r than Minimum Documentation ts are included in the Fields Searched	
		ONSIDERED TO BE RELEVANT		-
Category •	Citati	on of Document, 11 with Indication, where ap	propriate, of the relevant passages 12	Relevant to Claim No. 18
A	GB,	A, 2041763 (CHIESI) 17 S see abstract; figure 2	September 1980	1
A	US,	A, 2432946 (THEUNISSEN) see column 1, lines 22-3 column 2, line 6; figure	0; column 1, line 43 -	1
P,X	DE,	A, 4004904 (BRENDEL) 13 see the whole document	September 1990	1-4
"A" docu cons "E" earlie filing "L" docu which citati "O" docu other "P" docu	ment definir idered to be or document date ment which h is cited to on or other ment referrir means ment publish than the pri	of cited documents; 19 og the general state of the art which is not of particular relevance but published on or after the international may throw doubts on priority claim(s) or establish the publication date of enother special reason (as specified) og to an oral disclosure, use, exhibition or ned prior to the international filing date but ority date claimed	"I" later document published after the or priority date and not in conflictited to understand the principle invention.  "X" document of particular relevance cannot be considered novel or involve an inventive step.  "Y" document of particular relevance cannot be considered to involve a document is combined with one considered to involve a document is combined with one constant, such combination being of in the art.  "4" document member of the same particular relevances.	t with the application but or theory underlying the city the claimed invention cannot be considered to a; the claimed invention in inventive step when the property of the control of the
		pletion of the international Search	Date of Mailing of this tatament	and Daniel
		(12.05.91)	Date of Mailing of this International Sea 24 July 1991 (24.07.91	
Internationa	Searching .	Authority	Signature of Authorized Officer	
Europ	ean Pa	tent Office	4	

## ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 9100303 SA 44439

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 12/07/91

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB-A- 2041763	17-09-80	FR-A,B 244	17725	29-08-80
US-A- 2432946		None	•	
DE-A- 4004904	13-09-90	None		
				,
•		j		
			,	
•				
				t
			``	

OKM FOUR

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 91/00303

I. KLAS	SSIFIKATIO	N DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei	mehreren Klassifikationssymbolen sind eile e	nzugeben)6
Nach	der Internati	ionalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der	nationalen Klessifikation und der IPC	- Anglewalli -
Int .C		61 M 15/00		
II. RECH	IERCHIERT	E SACHGEBIETE		<del></del>
		Recharchierter A	Aindestprüfstöff <sup>7</sup>	
Klassifika	tionssystem		Klassifikationssymbole	
Int .CI	.5	A 61 M		
	-	Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff ( unter die recherchiert	gshörende Veröffentlichungen, soweit diese en Sachgebiete fallen <sup>8</sup>	
IIL EINSC	HLÄGIGE	VERÖFFENTLICHUNGEN <sup>9</sup>		
Art*		nnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> ,soweit erforderlic	h unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. 13
A	1	., 2041763 (CHIESI) 7. September 1980 Liehe Zusammenfassung; F	12	1
A	US, A	., 2432946 (THEUNISSEN) 6. Dezember 1947		1
P,X	Z	iehe Spalte 1, Zeilen 2 eile 43 - Spalte 2, Zei  , 4004904 (BRENDEL)	2-30; Spalte 1, le 6; Figur 1	
	1	3. September 1990 iehe das ganze Dokument	<b>,</b>	1-4
"A" Veröf defini "E" älteres	ifentlichung, iert, aber ni a Dokument	n von angegebenen Veröffentlichungen 10; die den allgemeinen Stand der Technik cht als besonders bedeutsam anzusehen ist das jedoch erst am oder nach dem interna- datum veröffentlicht worden ist	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach der meldedatum oder dem Prioritätsdatum ist und mit der Anmeldung nicht kollid Verständnis des der Erfindung zugru	veröffentlicht worden liert, sondern nur zum ndeliegenden Prinzips
"L" Veröf zweife fentlic nannte anden	fentlichung, elhaft ersche chungsdatum en Veröffent en besonder	die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch einen zu lassen, oder durch die das Veröf- n einer anderen im Recherchenbericht ge- lichung belegt werden soll oder die aus einem en Grund angegeben ist (wie ausgeführt)	"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeu te Erfindung kann nicht als neu oder au keit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeu	engegeben ist itung; die beanspruch- f erfinderischer Tätig- itung: die beanspruch-
"O" Veröff eine E bezieh "P" Veröff	fentlichung, Benutzung, it fentlichung,	die sich auf eine mündliche Offenberung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen die vor dem internationalen Anmeldeda-	te Erfindung kann nicht als auf erfind ruhend betrachtet werden, wenn die einer oder mehreren anderen Veröffent gorie in Verbindung gebracht wird und einen Fachmann nahellogend ist	lerischer Tätigkeit be- Veröffentlichung mit lichungen dieser Kata-
licht w	vorden ist	m neenmanheen Dringistanders en	"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben	Patentfamilie ist
IV. BESCHI				
	. Mai	1991	Absendedatum des Internationalen Recherc 2 4, 07, 91	henberichts .
Internat	tionale Rech	erchenbehörde	Unterschrift des bevolknächtigten. Beglenste	eteni
	Ε	uropäisches Patentamt		HIS TORIBIO

## ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9100303 SA 44439

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 12/07/91

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ober Gereiben.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB-A- 2041763	17-09-80	FR-A,B 2447725	29-08-80
US-A- 2432946	**************************************	Keine	
DE-A- 4004904	13-09-90	Keine	******
	`	<b>`</b>	
•			